38

PETIT

GUIDE DE LA FERMIÈRE

DE L'AUBE

OU

L'Art de fabriquer les Fromages et le Beurre

Suivant les indications du Dr POURRIAU

PAR

HUGUIER-TRUELLE

Pharmacien de l'École de Paris, ex-interne des Hôpitaux,
Membre et Lauréat du Comice agricole de l'Aube,
de la Société industrielle de Reims,
Médaille à l'Exposition industrielle de 1878,
ailles d'argent aux Concours régionaux de Troyes, Reims et Epinal.

AU COMICE AGRICOLE DE L'AUBE

A TROYES

PHARMACIE FÉRANT-TRUELLE
HUGUIER-TRUELLE, SUCCESSEUR
20, Place de la Bonneterie.

1883

CHAIRE D'AGRICULTURE DE L'AUBE

Troyes, le 10 mai 1883.

Mon cher Monsieur Huguier,

J'ai pris connaissance de votre travail sur la fabri-cation du fromage. Il est clair, précis, à la portée d[es] fermières qui en tireront le meilleur profit.

Votre opuscule est de toute actualité. La fabricati[on] du fromage de bonne qualité est une source de produi[ts] importants, dont le débouché, grand déjà, ne demande qu'à s'accroître. Je ne doute pas que votre travail soit goûté du public spécial auquel il s'adresse.

Acceptez mes félicitations sincères.

Veuillez agréer, cher Monsieur, l'expression de m[es] meilleurs sentiments.

DUPONT Marcel.

INTRODUCTION

—

Le but que je me suis proposé en publiant le *Petit Guide de la Fermière de l'Aube,* est de vulgariser dans notre département, les principes généraux et les meilleures méthodes publiées par des personnes compétentes, et mises en pratique par les fabricants de fromages les plus en renom dans l'industrie laitière.

Si notre département ne possède qu'un nombre très-restreint d'industriels-fabricants de fromages, il n'en renferme pas moins de gros fermiers qui, depuis longtemps déjà, appliquent les bonnes méthodes, et dont la réputation est faite. A ceux-là, le *Petit Guide* n'a rien à apprendre, et j'invite également les personnes qui voudraient suivre leurs traces, à se procurer l'ouvrage complet du Dr Pourriau, sur la laiterie, et au fascicule nº 96 du *Bulletin du Comice agricole de l'Aube*, mois de décembre 1882, dans lequel cette question est savamment traitée par le Professeur d'agriculture, M. Marcel Dupont.

Plus modeste dans son but, il s'adresse au petit producteur, qui fabrique ses produits sans autre donnée que ce qu'il a vu faire autour de lui et que sa propre expérience a pu lui enseigner.

L'industrie fromagère prend un développement de plus en plus grand. Les concours aidant, chacun cherche à améliorer sa fabrication, au grand avantage du consommateur d'abord, et du fermier ensuite, qui pourra vendre ses produits d'autant plus cher qu'ils seront mieux faits; de plus, en s'évitant des mé-

comptes, tout pour lui sera profit. Quant à moi, si j'ai réussi, j'aurai la satisfaction d'avoir, pour ma petite part, aidé à soutenir la réputation fromagère de notre département.

Les documents me manquent sur le mode de fabrication spécial aux différents fromages dans l'Aube, et je serais heureux de trouver parmi les pratriciens de chaque genre — Troyes, — Barberey, — Chaource, — Ervy, — le concours et les renseignements nécessaires qui me permettraient de rendre complet ce *Petit Guide*. Il y aurait là un intérêt général. En effet, plus nos produits fromagers seront parfaits, plus la réputation de notre département pourra s'étendre sur les marchés voisins et les grands centres, plus la vente deviendra active et rémunératrice, et sera un des moyens de rendre à notre agriculture une partie de sa prospérité.

C'est avec l'espoir d'atteindre ce but, que je fais appel à toutes les bonnes volontés.

DU LAIT

—

Le Lait est un liquide, secrété par les glandes mammaires des femelles des animaux après la naissance du petit ; il est blanchâtre, opaque et légèrement sucré.

Densité du Lait de vache :

Lait non écrémé...	1029 à 1033 grammes
Lait écrémé.......	1032 à 1036 grammes

A la température de 15 degrés.

Sa composition. — Les parties constitutives du Lait sont : l'eau, le caséum, l'albumine, le beurre, le sucre de lait et des sels minéraux.

L'eau y entre dans la proportion de 87 °/₀ à 88 °/₀ et les matières sèches dans celle de 12 à 13 °/₀ en moyenne.

Les proportions de ces matières sèches varient avec les races d'abord, puis avec les vaches entre elles ; le tableau suivant indique parfaitement ces différences.

	Maximum	Minimnm
Beurre	5.40	1.45
Caséine	4.30	1.90
Albumine.......	1.50	1.09
Sucre de lait....	4.25	3.90
Sels	0.88	0.65

Les vaches qui fournissent le plus de beurre sont celles de *Jersey*, les *Cottentines*, les *Bretonnes*, les *Suisses;* ce sont les vaches dites **Beurrières.** Celles qui sont les plus riches en caséum, sont les *Hollandaises*, dites **Fromagères.**

Colostrum. — Le Lait fourni par une vache, aussitôt après la naissance du veau, est appelé colostrum ; il a une consistance visqueuse, une couleur jaunâtre et une saveur âcre ; il contient moins d'eau et de sucre, et plus d'albumine que le lait normal. Ce lait exerce sur l'intestin du veau une action purgative favorable ; il doit être réservé exclusivement pendant douze jours pour la nourriture du veau, et ne pas être mélangé avec celui des autres vaches.

Production du Lait. — La race, l'âge, l'état de santé, la nature et la quantité de ration, le climat et les soins, ont une très-grande influence sur la quantité et la qualité du lait.

On estime à 300 jours la durée moyenne de la période lactaire, avec un rendement moyen de 6 litres et demi par jour, ou 2000 litres pour la période entière.

La quantité de lait fournie est à son maximum après le velage, et va toujours en diminuant jusqu'au moment où la vache tarit tout-à-fait. Par contre, la proportion du beurre va toujours en augmentant.

Du régime des vaches. — Les vaches qui paissent dans de bons pâturages donnent un lait et un beurre supérieurs à ceux des vaches nourries à l'étable ; le

fanage et le séjour dans les greniers font perdre au foin les principes aromatiques que possèdent les herbes fraîches.

Aux vaches nourries à l'étable, il convient de donner de la luzerne, du sainfoin, du maïs en vert, aliments à la fois nutritifs et aqueux, qui poussent au lait bien plus que les aliments secs. En hiver, les grains ou leur farine, tourteaux de palme, d'arachide, de sésame, de coton, etc., associés à une petite quantité de foin et aux betteraves, contribuent à améliorer la qualité du lait; la carotte, le chou-rave et le panais le rendent plus butyreux.

Par contre, les tourteaux de colza, la drèche ou résidu de brasserie et les feuilles de chou, donnent un mauvais goût au lait, si elles sont employées en trop grande quantité.

On ne donne également que dans une certaine mesure la pulpe de sucrerie, de distillerie qui rend le lait plus aqueux et moins butyreux; il faut, dès lors, y ajouter une certaine quantité de son ou de remoulage.

EMPLACEMENT & ÉTABLISSEMENT

D'une laiterie ou d'une fromagerie.

—

La laiterie est l'emplacement où l'on dépose le lait après la traite, où l'on fabrique aussi le beurre et le fromage.

L'emplacement et l'établissement de la laiterie sont

très-importants ; la qualité du fromage et du beurre dépendent en grande partie des soins donnés au lait et de leur bonne fabrication.

La laiterie doit être établie dans un lieu tranquille ; à l'abri des trépidations d'une force motrice ; éloignée des étables, des fosses à purin ou à fumier. La plus grande propreté doit y régner. L'exposition au nord, un local légèrement souterrain et voûté sont les conditions les plus favorables pour obtenir en toute saison une température uniforme.

Trois ou quatre mètres de large, six ou sept mètres de long suffisent largement au petit producteur, pour la fabrication du beurre et du fromage ; mais ces proportions doivent naturellement augmenter en raison de la nature et des produits qu'on y doit fabriquer.

La toiture de la laiterie peut être en chaume, en roseaux, qui conduisent mal la chaleur, en tuiles et en ardoises ; les couvertures métalliques, qui absorbent beaucoup de chaleur, doivent être écartées ; on doit aussi faire avancer d'une façon notable l'égoût du toit, afin d'empêcher les rayons solaires de pénétrer à l'intérieur de la laiterie, et d'en élever la température.

Les murs seront crépis et enduits de lait de chaux, ou de craie broyée avec du petit lait ; ce dernier produit offre l'avantage de ne pas s'écailler. On peut recouvrir les murs jusqu'à la hauteur d'un mètre, soit avec du ciment romain, soit avec des dalles.

Les portes et les fenêtres auront des volets fermés pendant l'hiver, et, pendant l'été, des chassis garnis de toile métallique, pour empêcher les mouches et les insectes d'entrer.

Autour des murs, des tables seront construites en briques, enduites d'une couche de ciment, pour les rendre imperméables. La surface de ces tables doit être légèrement inclinée, pour permettre au petit lait de se rendre dans les vases destinés à les recevoir.

Au-dessus de ces tables se trouvent des tablettes sur lesquelles on placera les petits ustensiles indispensables, et les fromages après leur premier égouttage.

Dans cette pièce seront les vases destinés à la mise du lait en présure. Ces vases doivent avoir une capacité déterminée, afin de n'employer toujours que la même quantité de présure nécessaire. Enfin on trouve dans la fromagerie, les ustensiles pour le dressage des fromages, tels que : les cuillères à puiser la caillie, les moules pour le recevoir, les plateaux, les nattes, les cajets, etc.

Le sol de la laiterie doit être imperméable ; il peut être établi soit avec des dalles de pierre, soit un carrelage, soit un ciment hydraulique.

Les eaux doivent avoir un écoulement facile au dehors ; il faut donc donner au sol une pente convenable ; ménager les rigoles nécessaires. A la sortie de la laiterie, les conduits de déversement doivent être fermés par un grillage permettant la sortie des liquides et impuretés, et s'opposant à l'entrée de tout animal nuisible. Si la laiterie est en contre-bas, on fait écouler les eaux dans un puits creusé à l'extérieur.

Il faut laver soigneusement les places où tombe le lait, avant que celui ait pu s'aigrir ; n'y laisser séjourner aucune ordure ; enlever les toiles d'araignées ; laver, en été surtout, le carrelage à grande eau, ainsi que les tables et les piliers qui les supportent. Toutefois, on doit s'abstenir de multiplier ces lavages au point d'entretenir dans la laiterie une humidité constante, qui pourrait communiquer au lait un goût de moisi.

Aucun vase et ustensile ne doit servir deux fois de suite, sans avoir subi un nettoyage complet, d'abord à l'eau bouillante, ensuite à l'eau froide, puis avoir été essuyé et séché (1).

---

(1) Quelques fabricants poussent plus loin leurs précautions et la propreté ; craignant que l'eau ne contienne des substances nuisibles, capables d'altérer leur lait ; ils préfèrent les lavages de leurs ustensiles avec le petit-lait frais.

En outre, le matériel doit être soumis souvent à une lessive complète, effectuée avec une dissolution de cristaux de soude.

Une telle propreté est indispensable non-seulement à cause de la facilité avec laquelle le lait se pénètre des odeurs environnantes, qui se concentrent ensuite dans le beurre ou le fromage, mais surtout à cause des organismes vivants répandus dans l'aïr, qui tendent à se développer constamment dans les milieux qui leur sont favorables, et déterminent des fermentations et des altérations, qui ne peuvent qu'être nuisibles.

DE LA PRÉSURE

Abandonné à lui-même, le lait donne naissance à un acide particulier, l'acide lactique, qui le fait coaguler spontanément. Le caillé fourni par un lait aigri ne peut donner un fromage agréable ni de bonne conservation.

On pratique la coagulation du lait avec la présure, qui se prépare avec la membrane de la *caillette* ou *quatrième* estomac du veau.

La **Présure Huguier-Truelle** est destinée spécialement à la fabrication des Fromages à pâte molle de nos pays ; elle est d'un emploi facile et régulier.

Ces précautions n'ont leur raison d'être que d'après la nature de l'eau qu'ils ont à leur disposition, car une eau claire, pure de source, éloignée de tout ce qui pourrait l'altérer, ne peut avoir l'inconvénient d'une eau de rivière ou de puits situé dans le voisinage des étables ou des fosses à fumier.

D'après le Dr Pourriau :

« *Il est démontré aujourd'hui que les présures concentrées ne conviennent que pour la fabrication des fromages de chaudières ou à pâtes fermes, tels que les fromages maigres du Danemark et de la Suède et les fromages de Gruyère. Il paraît résulter du témoignage d'un certain nombre de fabricants de fromages* à pâte molle *que les présures* faibles *sont préférables pour la préparation de ce genre de produits. Avec les présures faibles, disent-ils* (**Présure Huguier-Truelle, de Troyes**), *il est plus facile d'obtenir un caillé homogène, moelleux et, par suite, une pâte qui s'affine vite et bien.* »

Le Dr Pourriau donne ensuite des instructions générales pour l'emploi de la présure :

« *Toute présure dont l'odeur forte pourrait se transmettre au fromage, doit être proscrite de la fromagerie.*

« *La dose de présure nécessaire pour cailler un volume déterminé de lait dépend d'un grand nombre de circonstances telles que : la force de cette présure, la qualité du lait, sa température, la saison, la variété de fromage qu'on veut obtenir.*

« *A température égale, la durée du caillement est en raison inverse de la quantité de présure employée* »

C'est-à-dire que moins on emploie de présure, plus il faut de temps pour faire coaguler le lait.

« *La quantité de présure nécessaire pour obtenir le caillement dans un temps déterminé est en raison inverse de la température du lait* »

C'est-à-dire que plus la température est élevée, moins il faut de présure.

« *Le lait se caille plus facilement en été qu'en hiver, on peut donc diminuer, pendant l'été, la dose de présure.*

« *Il faut plus de présure pour cailler du lait gras que du lait maigre.*

« *Trop de présure est nuisible, parce que le caillé se forme en grumeaux peu adhérents qui laissent couler la*

crème avec le petit-lait, les fromages qui en résultent sont secs et cassants.

« *Trop peu de présure est également préjudiciable ; le lait met trop longtemps à se cailler, le petit-lait s'égoutte plus difficilement et peut, en séjournanl dans le caillé, lui communiquer un goût d'aigre désagréable.*

« *La température à laquelle le lait est mis en présure, a également une grande influence sur la nature du caillé ; celle la plus favorable à la fabrication des fromages à pâte molle paraît être comprise entre* 25 *et* 30 *degrés. Au-dessous de* 25 *degrés, le caillé est trop tendre, et le petit-lait ne s'en sépare que lentement et incomplètement. Au-dessus de* 30 *degrés, le caillé commence à devenir dur et d'un affinage plus difficile.*

COLORANTS

Au printemps et en été, quand les vaches paissent sur de bons pâturages ou mangent des fourrages verts, elles fournissent un lait contenant un beurre excellent et d'un beau jaune d'or ; en hiver, au contraire, le beurre est moins bon et plus pâle. La couleur des fromages se ressent naturellement de la coloration naturelle du beurre, et la préférence accordée par les consommateurs à un beurre d'un beau jaune, à un fromage légèrement teinté, a naturellement conduit les producteurs à donner en tous temps à ces produits la couleur recherchée en les colorant artificiellement.

Autrefois, on employait des racines, des feuilles, qui toutes présentaient le grave inconvénient de communiquer leur goût, et de faire rancir le beurre plus vite.

Le **Colorant végétal Huguier-Truelle** s'emploie également pour le beurre et le fromage, il est complètement inoffensif, et donne la couleur sans nuire aux qualités du laitage.

Il n'est pas possible de préciser la quantité de Colorant qui doit être employée, cela dépend de la nuance que l'on veut obtenir, et de la teinte déjà naturelle de la crème et du lait.

Toutefois, pour le Beurre, une cuillerée à bouche de Colorant suffit pour 15 ou 20 litres de crème, avant de baratter.

Pour les Fromages, une cuillerée à café, délayée dans un peu de lait, sert à colorer 40 litres de lait que l'on met ensuite en présure.

C'est donc à la fermière d'étudier la quantité de *Colorant végétal* qui lui est nécessaire, et elle y arrivera facilement après deux ou trois essais.

Il doit être conservé au frais, à l'abri de la lumière, et la bouteille bien bouchée.

DES FROMAGES

ET

DE LEUR FABRICATION

Epoque la plus favorable pour la fabrication du fromage. — L'époque la plus convenable pour la fabrication des fromages à pâte molle et affinés, est l'automne ; les vaches pâturant les regains de prairies, donnent un lait riche. De plus, les conditions atmosphériques sont plus favorables, la température est moyenne, et les mouches ne sont plus à craindre ; l'affinage se fait lentement et régulièrement.

Circonstances qui influent sur la qualité du fromage :

1° La nature du sol sur lequel sont établis les pâturages ;

2° Les races de vaches laitières, leur régime, et la nature de leur lait ;

3° Les conditions auxquelles le lait a été soumis avant la mise en présure, telles que le transport, le refroidissement, l'écrémage variable ;

4° Les circonstances atmosphériques extérieures ;

5° La grandeur, la température, le degré d'humidité et de sécheresse de la fromagerie, des séchoirs et des caves ;

6° Les soins apportés dans la mise en présure, l'égouttage, la salaison, le séchage, et enfin l'affinage.—

Chaque espèce de fromage a des règles fixes, dont il est indispensable de ne pas s'écarter. En outre, il est nécessaire d'avoir dans une fromagerie, des thermomètres pour connaître le degré de chaleur, et des hygromètres pour connaître le degré de l'humidité.

Telle fermière obtiendra un fromage excellent, telle autre ne fera qu'un fromage médiocre avec le même lait, parce que les soins de l'une ou de l'autre apportés dans la fabrication, n'auront pas été les mêmes. Il est important d'insister sur ces considérations, afin de prémunir la fermière contre la disposition qu'elle peut avoir d'attribuer la non réussite de ses produits à la mauvaise qualité de ses fourrages, et non aux vices de ses procédés de fabrication.

De la laiterie destinée spécialement à la fabrication des fromages. — Une laiterie bien organisée, pour la fabrication des fromages, comprend plusieurs pièces : la *laverie,* la *fromagerie,* le *séchoir* et la *cave d'affinage.*

La **laverie,** première pièce, doit contenir :

1° Le fourneau et la chaudière pour chauffer l'eau nécessaire au lavage des récipients et des ustensiles ;

2° Un réservoir d'eau froide pour rincer les objets déjà passés à l'eau chaude ;

3° Une pierre à évier ;

4° Des crochets, égouttoirs, arbres à sceaux pour sécher les ustensiles, les cajets, etc.

La **fromagerie,** proprement dite, est le local dans lequel on apporte le lait ; là se fait la mise en présure, le dressage des fromages et l'égouttage du caillé.

Nous avons donné plus haut (page 8), la disposition de la Fromagerie.

Température de la fromagerie et du lait. — La température de la fromagerie, qui ne devrait être que de 12 degrés pour favoriser l'écrémage, doit, autant que possible, avoir 18 degrés pour la mise en présure du lait dont la température, selon les différentes espèces

de fromage, doit être de 25 à 30 degrés. Le lait qui vient d'être trait, ayant environ 36 degrés de chaleur, a besoin de refroidir un peu. Au contraire, le lait qui date d'un ou plusieurs jours, pour en extraire de la crème, est trop froid ; il faut le chauffer soit au bain-marie, soit à la vapeur, et jamais à feu nu (1).

La capacité des vases employés dans la grosse industrie est de 40 litres ; la température s'y maintient plus uniforme que dans un vase plus petit.

Mise du lait en présure. — Une cuillerée à café de la *Présure Huguier-Truelle* est la moyenne nécessaire pour faire cailler dix litres de lait ; il faut toutefois tenir compte des différentes circonstances qui peuvent en faire varier la quantité. (Voir page 11) (2).

D'après quelques fabricants de fromages, il faudrait moins de présure pour les fromages destinés à être mangés frais, et le temps nécessaire à la coagulation serait plus long que pour les fromages affinés ; d'autres fermiers affirment que cela n'est pas nécessaire. Elle dépendra en outre de la moyenne du temps que l'on juge nécessaire ; les gros fabricants ayant une température constante de 18 degrés dans leur fromagerie, trouvent que quatre heures sont suffisantes, tandis qu'avec une température inférieure et variable, ainsi que cela se voit chaque jour dans nos fromageries de l'Aube, quelques-uns comptent sur huit heures en été et douze heures en hiver. On verse la quantité de présure nécessaire dans le lait, qu'on agite ensuite fortement ; puis on l'abandonne au repos en ayant soin, pendant

(1) Il est bien difficile sinon imposible d'avoir en même temps dans la même pièce 12 degrés pour la crème et 18 degrés pour les fromages ; le seul moyen pratique est d'avoir deux pièces contiguës, l'une au nord, l'autre au midi avec les appareils de chauffage nécessaires.

(2) Une fermière me disait qu'elle emploie généralement le double de présure que sa mère, et que cela tient à ce que sa laiterie est au nord ; tandis que celle de sa mère est dans une cave exposée au midi ; et par conséquent plus chaude.

l'hiver, de recouvrir le vase, afin d'éviter le refroidissement du lait.

Caractères auxquels on reconnaît que le lait est caillé. — Le vase étant découvert, on pose à la surface du caillé le revers de deux doigts, et l'on examine la nature du liquide qui s'y attache ; ce doit être du petit lait à peu près incolore et non du lait. Si en dirigeant les doigts vers la terre, ce petit lait s'en détache goutte à goutte, la coagulation est achevée ; si, au contraire, il reste un liquide blanchâtre adhérent aux doigts, on doit attendre encore quelque temps pour que la coagulation soit complète.

Dressage des Fromages. — Le dressage des fromages ne doit pas se faire aussitôt que le lait est coagulé. De l'avis de nos meilleures fromagères, il ne doit être fait que lorsque le caillé se coupe parfaitement, ce qui n'a lieu que lorsqu'il baigne dans le petit lait qui s'en sépare. Mieux vaut faire le dressage plus tard que trop tôt. En se pressant trop, le fromage égoutte mal, perd sa crème, devient même dur et cassant. En attendant un peu plus longtemps pour les fromages à manger frais, un peu moins pour les fromages qui doivent être affinés, ils conservent un liant et un moelleux que n'auront jamais les fromages mis trop vite à égoutter.

Le petit lait doit monter à la surface du caillé ; si, par hasard, il tombait au fond, le caillé serait alors rempli de trous qu'on retrouverait dans le fromage ; pour éviter cet inconvénient, il faut se hâter de le dresser.

Les moules doivent être remplis en plusieurs fois, afin que la pâte des fromages soit bien homogène après l'égouttage. Ainsi pour le Camembert et les fromages analogues, la fromagère enlève des tranches de caillé d'un volume tel qu'il faille en superposer quatre ou cinq pour remplir entièrement chaque moule ; les couches se soudent mieux les unes avec les autres et ne laissent pas de vides en s'affaissant.

***

Égouttage des fromages. — Il a été reconnu par l'expérience que c'est à la température de 17 à 18 degrés que le petit lait se sépare vite et bien du caillé, et que l'égouttage total ne dépassait pas trente-six à quarante-huit heures.

Au-dessous de 17 degrés, la séparation du petit lait est plus lente, et le fromage conserve un excès d'humidité qui, plus tard, empêche l'affinage d'avoir lieu dans d'aussi bonnes conditions.

Retournement et Salaison. — Au bout de vingt-quatre heures, les fromages sont retournés avec les moules qui les contiennent ; on saupoudre de sel finement écrasé la face située à l'intérieur et on abandonne l'égouttage jusqu'au lendemain ; à ce moment, on enlève les moules et on achève la salaison. Les fromages salés sont retournés matin et soir pendant deux ou trois jours, puis transportés au séchoir.

Séchoir.— Le séchoir est une chambre dans laquelle sont disposés des rayons superposés soit à claire-voie, soit pleins, et recouverts d'une couche de paille sur laquelle on dispose les fromages, avec ou sans leurs cajets, pour leur faire perdre l'humidité qu'ils contiennent.

Le séchoir doit avoir des ouvertures à des hauteurs différentes et disposées de façon que l'air puisse y circuler librement et avec une activité variable, suivant les circonstances ; comme pour la laiterie, les ouvertures doivent être munies de volets, et garnies à l'intérieur d'un canevas fin.

Les fromages doivent être espacés les uns des autres, et ne jamais se toucher ; ils seront visités et retournés tous les deux jours ; les cajets ou la paille changés toutes les fois que cela sera nécessaire. La durée du séjour au séchoir dépend de la saison et des conditions de vente.

Dans le séchoir, les fromages se raffermissent de

plus en plus; ils subissent à l'intérieur une fermentation produisant à l'extérieur une moisissure veloutée, d'abord blanchâtre, puis bleue. C'est à ce moment que le fromage doit passer à la cave d'affinage.

La température du séchoir doit être maintenue entre 13 ou 14 degrés; mais en hiver, avec le brouillard et les vents chauds et humides du sud-ouest, les fromages au lieu de se raffermir, se ramollissent, et ont une disposition à couler. Il faut, dès lors, fermer les ouvertures, et comme on ne peut chauffer davantage, parce que les fromages couleraient, le mieux est de mettre sur le plancher un lit de paille sèche, de sciure de bois ou des terrines remplies de chaux vive, ou mieux de chlorure de calcium desséché.

Les plus grands soins doivent être donnés aux fromages dans le séchoir ; c'est là qu'ils sont le plus disposés à prendre mauvais goût.

Cave d'affinage. — La cave d'affinage est la pièce dans laquelle les fromages achèvent la fermentation nécessaire qui leur donne les qualités exigées; elle est installée soit dans le sous-sol de la laiterie, soit en contrebas du sol seulement, qui doit être imperméable; les murs seront blanchis à la chaux et garnis d'étagères formées de tablettes pleines sur lesquelles on dispose les fromages.

La cave d'affinage doit être obscure. Si une aération modérée est nécessaire, le courant ne doit être que très-faible ; l'atmosphère y doit être légèrement humide, avec une douce température de 10 à 12 degrés.

Importance d'une salaison uniforme. — Le meilleur moyen de répartir également le sel sur les deux faces, est de se servir d'une barbe de plume d'oie. On reconnaît les parties d'un fromage qui ont échappé à la salaison à l'absence de moisissure blanche. Ces parties jaunissent peu à peu à l'air ; la fermentation y est plus active ; elles rougissent rapidement. Quelques produc-

teurs salent peu leurs fromages avec intention ; leur but est de satisfaire au goût du consommateur et d'obtenir un affinage rapide ; mais aussi ces fromages peu salés, ne sont pas de garde ; ils demandent à être mangés dès qu'ils sont faits, autrement ils ne tarderaient pas à se fendre et à couler.

Le degré d'égouttage du caillé a une très-grande influence sur la nature des fermentations qui se produisent à l'intérieur du fromage et sur les moisissures qui se développent à sa surface ; un excès d'humidité favorise la fermentation butyrique qui donne aux fromages avancés ce goût fort qui prend à la gorge. De plus, les moisissures si nécessaires à l'affinage des fromages meurent et se décomposent à sa surface.

DES PARASITES DU FROMAGE

—

Les **parasites animaux** du fromage sont les *mouches* et les *vers*. Les mouches viennent pondre leurs œufs sur le fromage ; au bout de deux ou trois jours ceux-ci donnent naissance à de petits vers, qui se transforment eux-mêmes au bout de quelques jours en chrysalides ; puis deux ou trois semaines après en mouches. Les moyens les plus efficaces de s'en garantir sont de garnir extérieurement toutes les ouvertures de toiles métalliques, ou d'un canevas à mailles serrées, qui les empêche d'entrer. Les parties envahies par les vers seront grattées, et la blessure lavée à l'eau salée, puis égalisée au couteau.

La **mite** est un petit insecte à peine visible du genre acarus, et qui abonde sur la couche des fromages un peu vieux. Toute la vermoulure qui les recouvre ou s'en détache est composée d'innombrables mites, de leurs excréments et de leurs œufs. On s'en débarrasse en brossant énergiquement, d'abord à sec, puis avec de l'eau salée et bouillante.

Les **parasites végétaux,** qui se développent à la surface des fromages à pâte molle, sont des moisissures appartenant à la famille des champignons inférieurs.

Au début, cette moisissure est blanche, ressemble à de la soie ; puis elle devient bleu clair, plus tard foncé. La lumière favorise son développement ; trop d'obscurité et d'humidité leur donne une teinte plus foncée ou verte, quelquefois noire ; c'est à ce dernier moment que le fromage prend un goût et une odeur de moisi. Cette matière noire n'est autre chose que le champignon mort et en voie de décomposition.

Au bout de quinze ou vingt jours de fabrication, la moisissure bleue et blanche recouvre tout le fromage ; par des retournements successifs, le duvet s'est aplati et forme la pelure du fromage. En même temps, les surfaces et les tours se colorent à l'air en tons jaunes de plus en plus foncé, puis bruns, violacés, sous l'influence d'un liquide jaunâtre que la pâte en fermentation laisse suinter à l'extérieur. Plus tard apparaissent sur les fromages conservés en cave deux ou trois mois, d'autres moisissures et des taches *rouge vermillon* dues au développement d'un nouveau champignon : l'*oïdium aurantiacum.*

FROMAGES GRAS

DEMI-GRAS — MAIGRES

—

Les fromages du département appartiennent tous à la catégorie des fromages à pâte molle, et comme leurs congénères ils sont :

Gras, quand la mise en présure a lieu avec le lait non écrémé, c'est-à-dire aussitôt la traite.

Demi-gras, quand elle a lieu avec un lait écrémé partiellement.

Maigres, quand toute la crème a été enlevée.

Tous peuvent être mangés frais, demi-salés, ou passés, c'est-à-dire affinés.

Les fromages gras sont les meilleurs, les seuls qui peuvent rendre à notre département son ancienne réputation. Cependant je laisse aux personnes compétentes le soin de décider si la qualité du fourrage qu'on dit devenue inférieure, doit être mise en cause, ou s'il ne faudrait pas chercher dans un écrémage trop complet, une infériorité qui n'existait pas autrefois, et si le fermier n'aurait pas intérêt en faisant moins de beurre, à fabriquer des fromages qui se vendraient plus cher.

Fromages maigres, — *à la pie.* — On abandonne le lait à lui-même dans un endroit frais (12 degrés environ), pour laisser à la crème le temps de monter avant le coagulum spontané du caséum. La crème enlevée, on fait égoutter le caillé dans des moules ou *chaserons.*

Une autre méthode consiste à ne pas attendre la coagulation spontanée du caséum, et à mettre le lait écrémé en présure ; puis, à traiter le caillé ainsi qu'il a été dit plus haut.

Cette dernière méthode doit avoir la préférence, le lait écrémé totalement demande peu de présure, et le fromage obtenu est plus frais et plus agréable.

L'égouttage se fait mieux à la température de 18 degrés.

Ces fromages peuvent être ainsi mangés frais, quelques fois même, on verse dessus un peu de crème douce, et s'ils doivent être conservés, ils sont lavés à grande eau, séchés et affinés.

100 kilog. de lait écrémé donnent 10 kilog. de caillé pressé.

Fromages demi-gras. — On laisse monter la crème pendant 24 à 36 heures en été, deux ou trois jours en hiver ; on retire un litre de crème sur 10 ou 12 litres de lait. On chauffe ensuite le lait au bain-marie, jusqu'à ce qu'il ait atteint une température de 25 degrés environ, puis on met en présure. La laiterie doit avoir, ainsi que nous l'avons déjà dit, 18 degrés de température, et on observe les indications que nous avons fournies plus haut, tant à l'égard du caillé que du dressage, si le fromage doit être mangé frais, additionné ou non de crème douce, et de l'affinage, s'il doit être conservé.

10 litres de lait partiellement écrémé, donnent un fromage frais de 3 kilog.

Fromages gras. — Les fromages gras se font avec du lait non écrémé, c'est-à-dire que la mise en présure a lieu aussitôt après la traite. Nous avons dit plus haut

qu'il fallait plus de présure pour un fromage gras que pour un fromage demi-gras ou maigre.

Les règles à suivre pour la coagulation du lait, le dressage des fromages, le séchage et l'affinage, sont encore les mêmes.

De même que les deux genres précédents, ils seront consommés frais ou affinés, et donneront lieu ainsi à différentes variétés.

FROMAGES FRAIS

Le fromage obtenu du lait non écrémé peut être consommé en nature ;

Il s'appelera **Fromage à la crème,** s'il est additionné de crème. Le caillé mélangé avec la crème sera bien malaxé et délayé, pour former une pâte fine et homogène puis versé dans un moule en osier garni de mousseline. Au bout de deux heures, la pâte bien égouttée a pris la forme du moule (en cœur généralement) ; ces fromages se livrent avec une certaine quantité de crème.

On peut encore faire un fromage à la crème en ajoutant au lait de la crème fraîche levée sur un lait nouveau. Il faut augmenter un peu la dose de présure, et attendre, pour mettre le caillé dans les cajets, que celui-ci soit parfaitement égoutté, ce qui est toujours plus long pour un fromage gras.

Ce genre de fabrication convient surtout au printemps et à l'été, le lait à cette époque étant meilleur et plus abondant.

Fromages double crème, dits suisses. — On prend une partie de crème et six parties de lait pur, on mélange parfaitement les deux liquides, et lorsqu'ils ont atteint la température ambiante 12 à 14 degrés, on met en présure.

La quantité de présure doit être très-faible, afin que le caillé ne soit produit qu'au bout de 20 à 24 heures, selon la saison. Cette lenteur est indispensable pour obtenir le caillé onctueux des petits suisses.

On enlève le caillé à la cuillerée ; on le dispose sur des toiles qu'on replie en forme de matelas, et qu'on met dans des caisses à claire-voie et cloisonnés ; l'égouttage s'effectue d'abord seul ; plus tard on met sur les toiles des planches qu'on charge de poids ; au bout de quinze à dix-huit heures, l'égouttage est terminé.

On retire la pâte des toiles ; on la malaxe à la main, en y ajoutant une certaine quantité de crème, jusqu'à consistance convenable ; on laisse le fromage se ressuyer une heure environ, puis on le met dans des moules en papier.

FROMAGES DEMI-SEL

—

Les fromages frais, surtout lorsqu'ils sont gras, s'altérant rapidement, on leur incorpore un ou deux pour cent de sel fin ; on peut, dès lors, les conserver frais pendant huit ou dix jours.

FROMAGES AFFINÉS (Fromages passés)

—

On appelle ainsi les fromages à pâte molle qui, après avoir été égouttés et salés, sont placés dans certaines conditions de température, d'humidité et d'aération qui leur font acquérir toutes leurs qualités.

Fromages de Brie. — La Brie fabrique des fromages *gras,* de *choix, demi-gras* et *maigres.* Les *fromages de choix* sont obtenus en additionnant au lait de la crème douce de la traite précédente. Ce sont ceux qui, servis au Congrès de Vienne (Autriche), ont été proclamés les premiers du monde; leur grandeur varie de 25 à 40 centimètres de diamètre, et leur épaisseur de 2 à 3 centimètres.

Aussitôt après la traite du lait, la température variant de 30 à 33 degrés, on met en présure; on n'emploie que de la *présure faible, du genre de celle que nous fabriquons ;* la durée de la coagulation est de trois à quatre heures ; l'égouttage de quarante-huit à cinquante heures, selon la saison et la température, qui, autant que possible, ne doit pas descendre au-dessous de 17 degrés, puis on sale ; après quarante-huit heures on porte au *séchoir ;* au bout de quinze jours, les fromages prennent le bleu, et sont bons pour l'affinage. Les fromages *gras* et peu salés sont bons à manger après un mois ; ceux plus salés, et emprésurés plus au ferme, au bout de cinq à six semaines. L'affinage des fromages d'automne, *dits de saison,* demande deux ou trois mois.

Fromages de Camembert. — Ce fromage qui a 10 centimètres de diamètre sur 3 d'épaisseur, demande une série de soins exceptionnels et une température particulière. Mais en présence de sa grande réputation, nous en dirons quelques mots.

Les pots de grès dans lesquels se fait la mise en présure ont 70 litres de capacité; le lait doit avoir 26 degrés de température ; la quantité de présure doit être telle qu'il faille cinq heures pour obtenir la coagulation du lait ; elle variera suivant la saison. Les moules destinés à recevoir le caillé ont 12 centimètres de haut et de large ; ils sont percés de trous très-fins vers le milieu ; des trous trop gros et trop nombreux étant nuisibles, parce que le caillé y pénètre pendant l'égouttage et s'y attache, ce qui empêche d'abord l'affaissement régulier du caillé, et rend ensuite plus diffficile le retournement des fromages dans les moules. Le moule rempli suffit ordinairement pour un fromage. Le retournement et la salaison se font comme nous avons indiqué plus haut. Les fromages sont placés au séchoir sur de la paille de seigle ; retournés tous les jours, puis tous les deux jours ; huit à dix jours après apparaissent les moisissures avec leurs tons différents ; au bout de vingt-cinq jours, ils passent à la cave d'affinage.

Les fabricants les plus importants de ce genre de fromage trouvent avantage à ne pas écrémer le lait, le prix de vente étant plus élevé que pour les produits obtenus avec un lait écrémé.

Caractères auxquels on reconnaît un affinage parfait:

Pour juger si l'affinage est parfait, on opère comme suit :

Le fromage étant fraîchement coupé sur une longueur, on exerce avec le doigt une légère pression à la surface et sur le bord de la partie coupée. Si la matière caséeuse réduite en bouillie homogène ne coule pas sous l'influence de cette pression légère, mais forme un

bourrelet extérieur ayant pour épaisseur celle même du fromage, ce dernier est parfait comme affinage.

Les fromages demi-gras sont plus longs à se faire ; leur affinage demande environ deux mois ; et si l'on emploie la chaleur pour les activer, c'est au détriment de la qualité.

Un séjour trop prolongé à la cave a de grands inconvénients ; les fromages en se desséchant diminuent de poids, se salent davantage et prennent souvent le goût de la paille sur laquelle on les laisse séjourner.

FROMAGES DE L'AUBE

—

Les Fromages de notre département seront de qualités différentes, ainsi que cela se passe du reste dans les autres pays, suivant qu'ils seront *gras*, *demi-gras*, ou *maigres*. Leur ancienne réputation tenait à ce qu'ils se vendaient gras, c'est-à-dire fabriqués avec le lait, mis en présure aussitôt après la traite.

Les vaches étant bien nourries, les pâturages étant les mêmes, le lait a conservé ses qualités d'autrefois, et nous ne devons chercher les causes de l'infériorité actuelle de nos fromages que dans l'écrémage partiel du lait avant la mise en présure. Le fermier y trouve double produit, beurre et fromage, et, d'un autre côté, soit lui-même, soit le marchand qui lui achète ses fromages frais, tous deux trouvent qu'il leur est plus facile de faire passer des fromages demi-gras, moins sujets à couler.

Les indications que nous allons donner sur la fabrication des fromages du département s'appliquent aussi bien aux fromages maigres qu'aux fromages gras, qui seuls peuvent soutenir notre réputation, faciliter l'exportation de nos produits, se vendre plus cher et devenir par conséquent une source de bénéfices assurés. Je ne pren-

drai comme exemple que ce qui se passe pour les fromages de Brie et de Camembert, dont la réputation est universelle.

Fromages de Troyes, *dits* **de Barberey.**— Ce fromage est rond ; à l'état frais son diamètre est de 15 centimètres environ sur 8 centimètres de hauteur ; à l'état affiné de 11 à 12 centimètres sur 5 centimètres ; sa forme caractéristique est un creux au-dessus, les bords étant légèrement relevés. Comme la plupart des variétés de fromages à pâte molle, au séchoir il se couvre de moisissures blanches, puis bleues ; passé à la cave d'affinage, la peau, qui est devenue dure et résistante, se colore en brun recouverte de moisissures blanches et mouchetées souvent de taches rouges, l'*oïdium aurantiacum ;* l'intérieur de la pâte devient légèrement jaunâtre avec les fromages gras, et conserve des parties blanches si le lait a été écrémé.

Ces fromages gras sont arrivés à leur terme d'affinage, lorsqu'ils commencent à s'affaisser sur eux-mêmes, et qu'il s'en échappe une crème blanche, moelleuse et très-délicate ; à ce moment, ils sont exquis et méritent leur réputation.

Aussitôt après la traite, le lait à peine refroidi est mis en présure à la température de 28 à 30 degrés. La quantité de présure nécessaire est une cuillerée à café environ pour 10 litres de lait, et la coagulation doit être faite en quatre heures.

Si cependant, par des circonstances particulières que nous avons énoncées plus haut, la prise du caillé se faisait lentement, il ne faudrait pas dépasser six heures, car il serait à craindre que la crème ne monte à la partie supérieure et que la pâte cessant d'être homogène, ne présentât des couches différentes dans sa composition, et que dès lors les fromages dressés avec le caillé du fond du vase, ne fussent plus de même qualité que ceux dressés avec celui de la partie supérieure.

Aussi, à notre avis, faudrait-il donner la préférence à un pot étroit relativement à sa largeur.

Le dressage se fait aussitôt que le petit lait se sépare; le caillé est mis dans un *chaseron* de terre percé de trous; à côté se trouve un *chaseron* de bois que l'on remplit lorsque celui de terre est déjà un peu égoutté; puis on retourne celui de bois déjà égoutté en partie, sur celui de terre. Le chaseron de bois est enlevé aussitôt qu'il est possible de le faire, sans déformer le fromage qui s'égoutte ; le creux se fait naturellement à la partie supérieure; si, cependant, le caillé tendait à s'étaler sur les bords, il faudrait le relever avec les mains ; il y a donc là un moment précis dans l'égouttage, qu'il faut saisir. Après 24 heures, le chaseron de terre doit être enlevé et le fromage salé dessus et autour, dès qu'il est suffisamment égoutté; le lendemain on le retourne, et on sale légèrement la partie retournée; deux jours après, nouveau retournement sur de la paille fraîche ; il faut continuer ainsi jusqu'à ce que le fromage soit suffisamment sec; il est alors couvert de ses moisissures bleues et bon à passer à la cave d'affinage.

Chaque fromage correspond à 3 ou 4 litres de lait.

Sous le nom de *fromage de ferme:* il se fabrique depuis quelque temps, un nouveau fromage gras, de même largeur que celui de Troyes, sur 0,08 centimètres de hauteur à l'état frais, 4 à 5 centimètres à l'état affiné; plat des deux côtés et ressemblant comme forme au Camembert.

La mise en présure a lieu aussitôt après la traite, une cuillerée à café suffit pour 20 litres de lait à la température de 28 à 30 degrès; 12 à 15 heures sont nécessaires pour que la prise du caillé soit complète, et le dressage ne se fait qu'au bout de quarante-huit heures environ.

Quant au reste de la fabrication: salaison, séchage, affinage, les soins sont les mêmes que pour le fromage de Troyes.

La quantité de lait nécessaire est de 2 litres 1/2 à 3 litres par fromage.

Fromages de Chaource. — Forme ronde ; à l'état frais, il est large de 16 centimètres sur 8 ; sec, il a 13 à 14 centimètres sur 5 de haut ; il est plat des deux côtés ; l'affinage lui donne la même apparence extérieure qu'au fromage de Troyes ; à l'intérieur, la pâte est plus liée.

Après la traite, le lait est mis en présure à la même température, 28 à 30 degrés, mais la proportion de présure doit être moins grande, ce qui donne de la douceur à la pâte ; les chaserons de bois de hêtre étant sans fond, on en prend deux pour faciliter l'égouttage du petit lait; le premier chaseron est posé sur une clayette en osier fin serré et rempli de caillé, puis on met le second chaseron sur le premier en forme de hausse, et on le remplit aussi ; cette quantité de caillé est suffisante pour le fromage qu'on laisse égoutter et qu'on débarrasse du chaseron supérieur, aussitôt que le caillé s'est abaissé au niveau du premier chaseron ; à ce moment, appliquant une autre clayette sur la partie supérieure de ce chaseron, on retourne le fromage ; la nouvelle clayette se trouvant dessous, l'égouttage continue ; ce chaseron doit être enlevé dès que le fromage est suffisamment égoutté vingt-quatre après environ ; et celui-ci est salé, retourné, séché et affiné comme un fromage de Troyes.

Chaque fromage comprend de 5 litres à 5 litres 1/2 de lait.

Fromages d'Ervy. — Forme ronde ; à l'état frais, il a 15 à 16 centimètres de largeur ; affiné, il a 13 centimètres environ ; il est plat des deux côtés ; affiné, sa couleur est jaune, son enveloppe mince et molle, sans croûte ; la pâte est grasse ; son goût fort, ce qui tient à son mode de fabrication.

Le lait est employé aussitôt après la traite ; il lui faut

la même quantité de présure et le même temps pour la prise du caillé et le dressage que pour le fromage de Troyes ; d'après quelques fabricants de fromages d'Ervy, le caillé doit être pris en deux heures, et dressé deux heures après ; ce dressage se fait avec des chaserons en bois de hêtre sans fond, comme pour celui de Chaource. Lorsque le fromage est égoutté, environ vingt-quatre heures après on le retire du chaseron et on le sale légèrement ; puis lorsqu'il est suffisamment sec, on le soumet à des lavages d'eau légèrement salée, renouvelés chaque fois qu'il se dessèche, environ tous les deux jours. Ce mode de fabrication lui donne une couleur jaune spéciale, empêche les moisissures et une croûte de se former ; on le porte ensuite à la cave d'affinage, dans laquelle il reste deux ou trois mois, suivant son épaisseur.

Il faut la même quantité de lait que pour les fromages de Chaource (1).

D'après les chiffres indiqués plus haut, la quantité de lait nécessaire à la confection des fromages n'est pas toujours la même ; en effet, elle dépend 1° de l'époque du velage. Nous avons dit déjà que la quantité de lait fournie par la vache va toujours en diminuant, et qu'en même temps, les principes nutritifs, le beurre, augmentent en proportion ; 2° de l'époque de l'année. Le lait est plus substantiel pendant l'été, c'est-à-dire lorsque les fourrages frais constituent la nourriture de l'animal.

Enfin, dans le journal l'*Industrie laitière,* mai 1883, il résulterait d'expériences suivies, que le lait dernier

---

(1) Je dois déjà ces renseignements, sur la fabrication des fromages de notre département : 1° à la *Revue agricole de l'Aube,* dans laquelle j'ai trouvé trois articles sur ce sujet de M. Gustave Huot; Président de notre Comice ; 2° à M. Oudinot, marchand de Fromages à Troyes, Membre du Comice de l'Aube et de la Société française d'encouragement à l'industrie laitière, Médaille d'argent à l'Exposition universelle de Paris ; et remercie à l'avance les personnes qui voudront bien venir les compléter.

tiré est dix fois plus crémeux et plus riche en beurre que celui du commencement ; il s'ensuivrait donc que si après avoir tiré dix litres de lait d'une vache, on a arrêté la traite en laissant un onzième dans le pis, on perdra presque la moitié de la crème qu'on aurait dû recueillir. Il est donc de toute nécessité de tirer le lait jusqu'à la dernière goutte, en agissant ainsi, il gagne *en qualité* et *en quantité*. Le premier lait est d'un blanc bleuâtre et comme s'il était mêlé d'eau, tandis que le lait de la fin est onctueux, épais, d'une couleur jaunâtre. Si donc la fermière n'a pas le soin de traire les vaches jusqu'à la dernière goutte, elle diminue la quantité et la qualité de la crème et du beurre. De plus, indépendamment de ces qualités perdues, la traite n'étant pas complète, la sécrétion a tendance à tarir, et constitue par conséquent une perte pour la fermière.

DU BEURRE & DE SA FABRICATION

DU BEURRE

ET

DE SA FABRICATION

Deux méthodes sont employées pour la fabrication du beurre :

1° Battre la crème préalablement séparée du lait doux;

2° Battre le lait doux.

On admet généralement qu'il faut 25 à 30 litres de lait pur pour obtenir un kilog. de beurre. Les laits qui exigent 18 à 20 litres sont exceptionnels.

On admet également que 100 litres de lait donnent 12 à 15 litres de crème, et que 3 ou 4 litres de crème donnent un kilog. de beurre.

DU BEURRE OBTENU DE LA CRÈME

Le beurre qu'on obtient de la crème comprend plusieurs opérations : 1° l'ascension de la crème ; 2° l'écrémage ; 3° le barattage ; 4° le délaitage du beurre.

Du barattage de la crème.

Le barattage de la crème est jusqu'alors le moyen d'extraire le beurre, qui convient le mieux au petit producteur ; il est préférable comme rendement et économie de main-d'œuvre, à la condition de faire le beurre aussi souvent que possible.

La température de la laiterie dans laquelle on laisse monter la crème du lait doit être de 12 degrés (1).

Ascension de la crème.— Pendant l'hiver, on chauffe la laiterie en y faisant passer les tuyaux du poële de la laverie ; pendant l'été, on la rafraîchit tantôt à l'aide d'une ventilation suffisante, tantôt en arrosant le sol, et même en faisant circuler de l'eau dans la rigole qui partage l'aire de la laiterie ; quelques fois même, les banquettes sur lesquelles reposent les pots de lait sont munies d'un rebord, de façon à pouvoir y entretenir une certaine couche d'eau dans laquelle plonge le pied des pots de lait.

La forme des pots est variable, selon les pays, haute et à col étroit dans les uns (Bretagne) ; ils sont très-évasés et peu élevés dans d'autres.

Ecrémage.— La crème est enlevée à l'aide d'un écremoir ; disque en fer blanc à trous très-fins pour faciliter l'écoulement du lait, et mise dans un pot spécial, percé à la partie inférieure d'un trou fermé par un petit bouchon, et destiné à faire écouler le lait qui s'est séparé de la crème.

Ces pots, placés dans l'endroit le plus frais, ne doivent être qu'imparfaitement bouchés, parce que dans un vase hermétiquement bouché la crème s'altère assez vite, et donne, par suite, un beurre moins bon.

---

(1) Nous rappelons ce que nous avons dit plus haut que la fromagerie demandait une température de 18 degrés ; et que deux chambres contiguës semblaient dès lors indispensables.

Le beurre est d'autant plus délicat et d'une valeur plus grande, qu'il est préparé avec une crème plus fraîche. Aussi, dans les pays renommés pour leur beurre, écrème-t-on au bout de vingt-quatre heures en été, quarante-huit heures en hiver, et on bat deux et même trois fois par semaine ; dans quelques fermes, on bat tous les jours.

Choix d'une baratte.

Le **barattage** est l'opération qui a pour but de réunir les molécules butyreuses du lait ou de la crème.

Dans le choix d'une bonne baratte, il faut considérer:

1° *sa bonne construction, sa solidité, la simplicité de son mécanisme et enfin son prix ;*

2° *La facilité avec laquelle on peut laver le beurre dans la baratte, l'en extraire et procéder au nettoyage de l'instrument* (1).

La température la plus favorable pour battre le beurre est 13 ou 14 degrés.

Pendant l'hiver, on réchauffera la baratte avec de l'eau tiède ; pendant l'été, on la rafraîchira avec de l'eau fraîche, en imprimant, pendant quelques minutes, un mouvement de rotation. Pendant le barattage, la crème s'échauffe, il ne faut, dès lors, la mettre pendant l'été, dans la baratte qu'à 12 degrés de chaleur.

Pour être renseigné sur ces différentes températures, un thermomètre est absolument nécessaire. Dans quelques fermes, on ajoute à la crème, avant le barattage un tiers d'eau froide ou d'eau tiède, selon les cas.

En été, on opère le matin de bonne heure ou le soir ; en hiver, au contraire, on baratte vers le milieu du jour.

Il faut éviter de trop remplir la baratte, autrement le

---

(1) Baratte Beaugrand, rue de l'Hôtel-de-Ville, à Troyes.

liquide devient mousseux ; le beurre est long à se former ; quelquefois même, il ne se forme pas du tout.

La baratte a agitateur horizontal doit être remplie à moitié ; la baratte à piston aux deux tiers ; la baratte verticale aux quatre cinquièmes.

La vitesse du barattage varie de 50 à 120 tours à la minute, suivant le système employé ; le mouvement doit étre régulier, plus rapide en hiver qu'en été.

La durée du barattage varie suivant que la température de 13 à 14 degrés sera plus ou moins observée: suivant la forme et le mécanisme de la baratte, la vitesse et l'uniformité de rotation, le volume de la crème traitée et la nourriture des vaches.

Cependant, avec une baratte perfectionnée, et à la température voulue, on peut obtenir du beurre en 15 à 20 minutes.

Si la baratte est à tonneau, une fois remplie, on lui imprime un mouvement de rotation uniforme ; au bout de cinq minutes, on débouche le tonneau pour permettre aux gaz de s'échapper ; on répète cette opération deux ou trois fois, puis on continue sans interruption. Quand le beurre est prêt de se prendre, la masse produit un bruit sourd en frappant contre les parois du tonneau. Si on débouche le tonneau, l'orifice étant placé à la partie supérieure, on observe à la partie inférieure du bouchon une couche de lait au milieu de laquelle sont des grumeaux de beurre de la grosseur d'une tête d'épingle ; on remet le bouchon et on recommence à tourner quelques tours, les grumeaux deviennent gros comme des pois, puis des petites pelottes ; à ce moment, le barattage est terminé ; on retourne l'ouverture de la baratte au-dessus d'un vase recouvert d'un tamis destiné à laisser passer le petit lait et retenir sur ses mailles les globules de beurre qui seraient entraînées avec le lait de beurre.

Si le beurre est à pâte courte, collant après la baratte et l'agitateur, on fait écouler le lait de beurre, on le rem-

place par de l'eau très-fraîche, afin de raffermir le beurre qui se détache alors plus facilement.

Le **délaitage** a pour objet de purger le beurre du *lait de beurre,* que les globules butyreux emprisonnent au moment où ils se soudent entre eux, et qui ne tarderait pas à en produire le rancissement.

Ce délaitage se fait : 1° *à sec,* c'est-à-dire en pétrissant le beurre jusqu'à ce qu'il ne perde plus d'eau ; 2° *à l'eau,* dans la baratte même ; après avoir fait écouler le lait de beurre, on lave le beurre à l'eau fraîche jusqu'à ce que le liquide en sorte clair.

Il faut toujours éviter de toucher le beurre avec les doigts, si on veut le conserver frais longtemps.

Beurre du petit lait

Ce beurre est fabriqué avec la crème prélevée sur le liquide qui se sépare du caillé dans la fabrication des fromages gras, c'est-à-dire faits avec du lait non écrémé ; car la matière grasse non retenne dans le caillé est considérable. Le beurre ainsi obtenu et bien lavé, est de bonne qualité. Pour l'obtenir, on fait refroidir le petit lait de 10 à 12 degrés pour laisser monter la crème pendant 12 ou 15 heures. Cette crème et le beurre qu'on en aura obtenu, doivent être traités d'après les règles indiquées plus haut.

Ce procédé ne convient qu'à la condition de traiter une certaine quantité de lait.

Fabrication du beurre sans barattage.

On verse la crème dans une toile ni trop fine ni trop épaisse, on replie les bords de manière à bien enfermer la crème, et on enterre le tout à une profondeur de 20 à 30 centimètres.

Au bout de 24 heures, on retire la toile qui renferme

une crème ferme qu'on enlève avec une spatule, on verse dessus un peu d'eau, on la malaxe, et le petit lait se sépare immédiatement du beurre.

En hiver, quand la terre est gelée, on opère dans une cave ou une caisse renfermant de la terre sèche.

Ce beurre est de très-bonne qualité, mais ce moyen est peu pratique, et je le cite plutôt à titre de curiosité.

Ecrémage du lait par les appareils centrifuges.

Ces appareils ont pour but de séparer la crème du lait par la force centrifuge. A cet effet, on introduit le lait dans un récipient auquel on imprime un mouvement de rotation très-rapide ; les particules grasses, en raison de leur moindre densité, se séparent et se réunissent dans la partie du vase la plus voisine du centre du mouvement, tandis que le reste du liquide, plus dense, se presse contre les parois du récipient. Si au bout de 25 à 30 minutes on cesse le mouvement de rotation, la crème ainsi séparée vient se réunir à la surface du lait, et peut être enlevée.

Quel sera l'avenir de ce système d'écrémage? Les machines qui jusqu'alors ont été construites ne conviennent qu'à de grandes exploitations, et ne sont pas encore à la portée du petit producteur ; de plus, il n'a pas semblé que leur rendement en crème soit encore des plus satisfaisants. — Attendons !

Fabrication du beurre par la méthode du refroidissement.

Cette méthode, dont le suédois Swartz est l'inventeur, consiste à soumettre le lait au refroidissement, aussitôt après la traite.

Ses avantages sont les suivants :

1° *La montée de la crème est d'autant plus rapide, que la*

température à laquelle le lait est amené et maintenu, se rapproche davantage de 0 degré ;

2° *Le volume de la crème obtenue est plus grand ;*

3° *Le rendement en beurre plus considérable ;*

4° *Le lait écrémé est doux, et permet d'obtenir un fromage maigre de qualité supérieure.*

M. Tisserant, ancien Inspecteur général des concours agricoles, aujourd'hui Directeur de l'agriculture, a constaté de son côté les faits suivants :

Avec du lait maintenu à	la totalité de la crème a été obtenue au bout de
2 degrés....................	12 heures.
6 »	24 »
14 à 15 degrés..............	36 » .

Pour obtenir 1 kilog. de beurre, il a fallu :

21 à 22 litres	de lait refroidi pendant 36 heures à	2 degrés.
23 à 24 »		4 »
25 à 26 »		9 »
27 à 28 »		11 »
28 à 32 »		14 »
34 à 36 »		22 »

Cette méthode du refroidissement à basse température si favorable pour la montée de la crème, est peu praticable dans nos campagnes, du moins la plus grande partie de l'année, puisque c'est à grand peine qu'on peut, à certaines èpoques, l'été surtout, maintenir une température de 12 degrés, température moyenne des caves, des eaux de puits et de sources qu'on pourrait utiliser.

Il y a cependant, je crois, grand intérêt à ce qu'elle soit répandue, afin que chacun puisse profiter de toutes les circonstances favorables, principalement pendant l'hiver, pour appliquer cette méthode dans la limite du possible. Si elle a l'avantage de donner un beurre de de première fraîcheur et en plus grande quantité, des

expériences ont démontré qu'elle était peu favorable à la production des *beurres fins,* elle amoindrit ce goût de noisette, cet arôme particulier, qui distingue si bien les beurres de premier choix.

DU BEURRE OBTENU DU LAIT DOUX

Cette méthode consiste à baratter le lait presque immédiatement après la traite.

Ses *avantages* sont : économie du temps nécessaire au montage de la crème et à l'écrémage ; obtention d'un beurre plus fin, le lait n'ayant pas subi d'altération ; séparation d'avec le beurre d'un liquide, le *lait de beurre* ayant presque toutes les propriétés du lait doux et pouvant être consommé par les hommes et les animaux.

Ses *inconvénients :* 1° Il faut une plus grande force motrice, parce qu'on opère sur de plus grandes masses liquides ; 2° la quantité de beurre qui reste dans le lait est d'autant plus grande que le barattage suit de plus près le moment de la traite.

Pour obtenir plus de beurre, on peut attendre vingt-quatre heures, mais c'est au détriment de sa finesse.

La température la plus convenable pour battre le lait frais ou doux est de 18 à 20 degrés.

Ce procédé ne peut être employé qu'à la condition d'avoir une force motrice à sa disposition et de pouvoir utiliser ce lait de beurre.

Conservation des barattes.

La premiere fois qu'on se sert d'une baratte, il faut la laver à l'eau chaude et tenant en dissolution des cristaux de soude; si elle est en bois, il faut laisser séjourner cette dissolution *faible* pendant douze heures ; après quoi, on la rince à l'eau froide.

Après chaque opération de barattage, on doit également laver la baratte et ses accessoires à l'eau chaude, puis à l'eau froide, et les faire sécher rapidement.

Une baratte en bois doit sécher à l'abri du soleil ou des foyers, exposée à un courant d'air énergique.

Dans un local fermé, les barattes en bois conservent une certaine humidité qui ne tarde pas à leur communiquer une odeur de moisi qui se transmet au beurre.

Qualités d'un bon beurre.

Les qualités d'un bon beurre résident dans sa fermeté, son arome, sa saveur, sa propreté et les soins apportés à sa préparation et à son délaitage.

Les bons beurres ne doivent être ni mous ni cassants; ils doivent avoir une odeur légèrement aromatique, une saveur analogue à la noisette fraîche, et exempts d'impuretés ainsi que de lait de beurre.

Un beurre mal délaité ne tardant pas à rancir, il est utile de savoir reconnaître ces produits de qualité inférieure; pour cela, il suffit de couper dans la motte de beurre une tranche mince ; si le délaitage est insuffisant, on verra immédiatement suinter sur les sections fraîches de cette tranche un grand nombre de petites gouttelettes blanches de lait de beurre.

Conservation du beurre.

Le beurre frais abandonné à l'air s'altère d'autant

plus vite qu'il est moins délaité ; il devient plus odorant, un peu acide, se colore et prend un goût fort de rance.

On peut le conserver frais dans les ménages, en le comprimant dans des petits vases qui sont ensuite retournés sur une assiette contenant de l'eau pure ou légèrement salée, qu'on renouvelle tous les jours.

Rajeunissement des beurres.

On peut améliorer les beurres qui ont subi un commencement d'altération, en les pétrissant d'abord avec de l'eau fraîche dans une cuve ; le pétrissage terminé, on malaxe le beurre une seconde fois pendant une demi-heure, avec 12 ou 15 pour cent de crème ou de lait frais ; cette seconde opération peut s'effectuer dans une baratte ou un baquet ; on laisse ensuite le beurre se reposer et durcir dans l'eau froide.

Troyes. — Imp. E. CAFFÉ, rue du Temple, 27 & 29.